

⑤

Int. Cl. 2:

B 60 C 15-04

⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 2408474 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 24 08 474

⑫

Aktenzeichen:

P 24 08 474.0

⑬

Anmeldetag:

22. 2. 74

⑭

Offenlegungstag:

28. 8. 75

⑮

Unionspriorität:

⑯

⑰

⑱

⑤④

Bezeichnung:

Fahrzeugluftreifen

⑦①

Anmelder:

Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover

⑦②

Erfinder:

Pakur, Henryk, 4967 Bückeburg; Tiemann, Reinhard, Dipl.-Ing.,  
3001 Arnum

DT 2408474 A1

8.75 509 835/196

3/60

ORIGINAL INSPECTED

Continental Gummi-Werke AG, Hannover

Fahrzeugluftreifen

Die Erfindung bezieht sich auf Fahrzeugluftreifen mit in die Reifenwulste eingebetteten und mit den Verstärkungseinlagen verbundenen, vorzugsweise aus mehreren Windungen zugfester Drähte hergestellten Wulstkernen.

Die zugfesten, nur aus Gründen erleichterter Montagemöglichkeiten in Grenzen verformbaren Wulstkerne verleihen den Reifenwulsten die für ihren festen Sitz auf der Radfelge und - im Falle schlauchloser Reifen - die zuverlässige Abdichtung gegen Luftverluste notwendige mechanische Festigkeit und dienen daneben zum Verankern der in Form von Geweben oder auch unverwebten Faden- oder Drahtkordbahnen in die Karkasse eingebetteten Verstärkungseinlagen. Da die Querschnittsgestalt und das Fahrverhalten der fertigen Reifen im Gebrauch wesentlich von der Beschaffenheit und Anordnung der von Wulst zu Wulst durchlaufenden Einlagen bestimmt werden, ist ihre sichere, unter allen Umständen haltbare Befestigung an den Wulstkernen eine wichtige Voraussetzung für die Einhaltung gleichbleibender Ausgangsbedingungen und für die Gebrauchstüchtigkeit der Reifen überhaupt. Hierzu erschien es bisher unerlässlich, die Verstärkungseinlagen in nahezu vollständiger Umhüllung um die Wulstkerne herumzulegen und auf sich selbst zurückzufalten. Wenn die auf einer solchen formschlüssigen Verbindung beruhenden bekannten Verankerungen im allgemeinen auch den praktischen Anforderungen durchaus genügen, so bringen sie doch wieder in anderer Hinsicht unvermeidbare Nachteile mit sich: Der zurückgefaltete Lagenrand bildet eine Stoßkante, die den inneren Zusammenhang im Schichtenaufbau stört und häufig Anlaß zu Trennstellen und Ablöseerscheinungen gibt. Diese Gefahr läßt sich durch Verlagern der Stoßkanten in den Bereich der Seitenwand oder der Reifenlauffläche zwar verringern, wobei aber wiederum ein erhöhter Materialaufwand nachteilig ist. Ohn hin ist das Zurückfalten der Verstärkungseinlagen um die Wulstkerne herum im Rahmen der gesamten Reifenkonfektionierung ein Vorgang, der mit vergleichsweise hohem Zeit- und Materialbedarf belastet ist.

.2.

Der Erfindung liegt demgegenüber als Aufgabe eine leicht herzustellende Verbindung der Verstärkungseinlagen mit den Wulstkernen ohne die Notwendigkeit einer nachteiligen Stoßkante und unter voller Wahrung ihrer erforderlichen Kraftübertragungsfähigkeit zugrunde. Diese Aufgabe wird, ausgehend von Luftreifen der eingangs genannten Art, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verstärkungseinlagen in die Wulstkerne eingesetzt und ausschließlich stoffschlüssig mit diesen verbunden sind, beispielsweise in der Weise, daß die Wulstkerne in Axialrichtung des Reifens geteilt hergestellt und beiderseits an die Verstärkungseinlagen angesetzt sind. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Wulstkerne aus zwei Teilen von im wesentlichen gleicher Querschnittsfläche zusammengesetzt, wobei die Verstärkungseinlagen von der Karkasse aus in einer zu einer Seitenwand der Wulste im wesentlichen parallelen Ebene durch den gesamten Querschnitt der Wulstkerne geführt sind. Wahlweise wäre es aber auch denkbar und möglich, die Wulstkerne in Radialrichtung des Reifens geteilt herzustellen und auf die Ober- und Unterseite - bezogen auf die Reifenmittellachse - der unter Richtungsänderung aus der Karkasse herangeführten Verstärkungseinlagen anzusetzen.

Mit dem unmittelbaren Einfügen der Verstärkungseinlagen in den Querschnittsaufbau der Wulstkerne ersetzt die Erfindung die bisher vorherrschende äußere, formschlüssige Befestigung durch eine reine stoffschlüssige Verbindung und vermeidet damit die störende Stoßkante in dem Übergangsbereich zwischen Wulst und Karkasse. Es ist daher auch eine der Hauptursachen für die sonst unter schweren Belastungen im Fahrbetrieb auftretenden Ablöseerscheinungen im inneren Schichtenaufbau der Reifen ausgeschaltet, so daß die erfindungsgemäßen Reifen eine höhere Gebrauchstüchtigkeit und längere Lebensdauer erwarten lassen. Darüber hinaus führt die durch den Fortfall des Lagenumschlagens mögliche Vereinfachung im Ablauf der Konfektionierungsarbeiten zu Einsparungen an Lohnkosten und Arbeitsaufwand, die sich in Senkungen der Gesamtfertigungskosten niederschlagen. Dieser kostenmäßig begründete Vorteil erfährt eine weitere Steigerung durch den im Vergleich zu bekannten Ausführungen geringeren Materialaufwand.

## . 3 .

Die Wahl eines zweckentsprechenden Haftvermittlers vorausgesetzt, steht die stoffschlüssige Verbindung der Verstärkungseinlagen mit den beidseitig anliegenden Wulstkernteilen der üblichen Umhüllung hinsichtlich der Kraftübertragungsfähigkeit nicht nach. Vielmehr bringt die erfindungsgemäße Anordnung infolge des direkten Einführens der Verstärkungseinlagen in den Kernquerschnitt günstigere Verhältnisse in dem Kraftübergang mit sich. Es ist dabei auch zu berücksichtigen, daß die reine Haftverbindung durch die Klemmwirkung der in den Wulsten in Axialrichtung aneinandergedrückten Kernteile noch verstärkt wird. Für besonders schwere Beanspruchungsfälle besteht zudem die Möglichkeit, die Querschnittsform der Wulstkerne im Sinne einer vorwiegenden Radialausrichtung zu verändern, um eine längere Anlage- und Haftfläche zwischen Kern und Einlagen zu erhalten.

Zur Verdeutlichung der Erfindung ist ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung schematisch dargestellt. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt einen Querschnitt durch eine Wulstpartie eines erfindungsgemäßen Fahrzeugluftreifens mit zugehöriger Radfelge.

Der gezeichnete Luftreifen 1 ist mit dem Wulst 12 in dichtender Verbindung auf die Radfelge 2 aufgezogen und wird auf dieser gegen die Wirkung des inneren Luftdruckes von dem sogenannten Felgenhorn 21 gehalten. Er enthält die Verstärkungseinlagen 13, die in der Regel von Wulst zu Wulst durchlaufen und an den in die Wulste 12 eingebetteten Wulstkernen 14 verankert sind. Ihr Aufbau und ihre Beschaffenheit im einzelnen ist für die Erfindung ohne Bedeutung und bedarf daher keiner näheren Erläuterung.

Die Wulstkerne 14 sind jeweils aus zwei gleich großen, flächenkongruenten Teilringen 14 a, 14 b von wendelig gewickelten zugfesten Stahldrähten gebildet, wobei die ohne wesentliche Richtungsänderungen in den Wulstbereich geführten Verstärkungseinlagen 13 zwischen die in Axialrichtung gegeneinandergedrückten Teilringe 14 a, 14 b eingesetzt und unter Zufügen eines geeigneten Klebers haftend mit ihnen verbunden sind.

Patentansprüche:

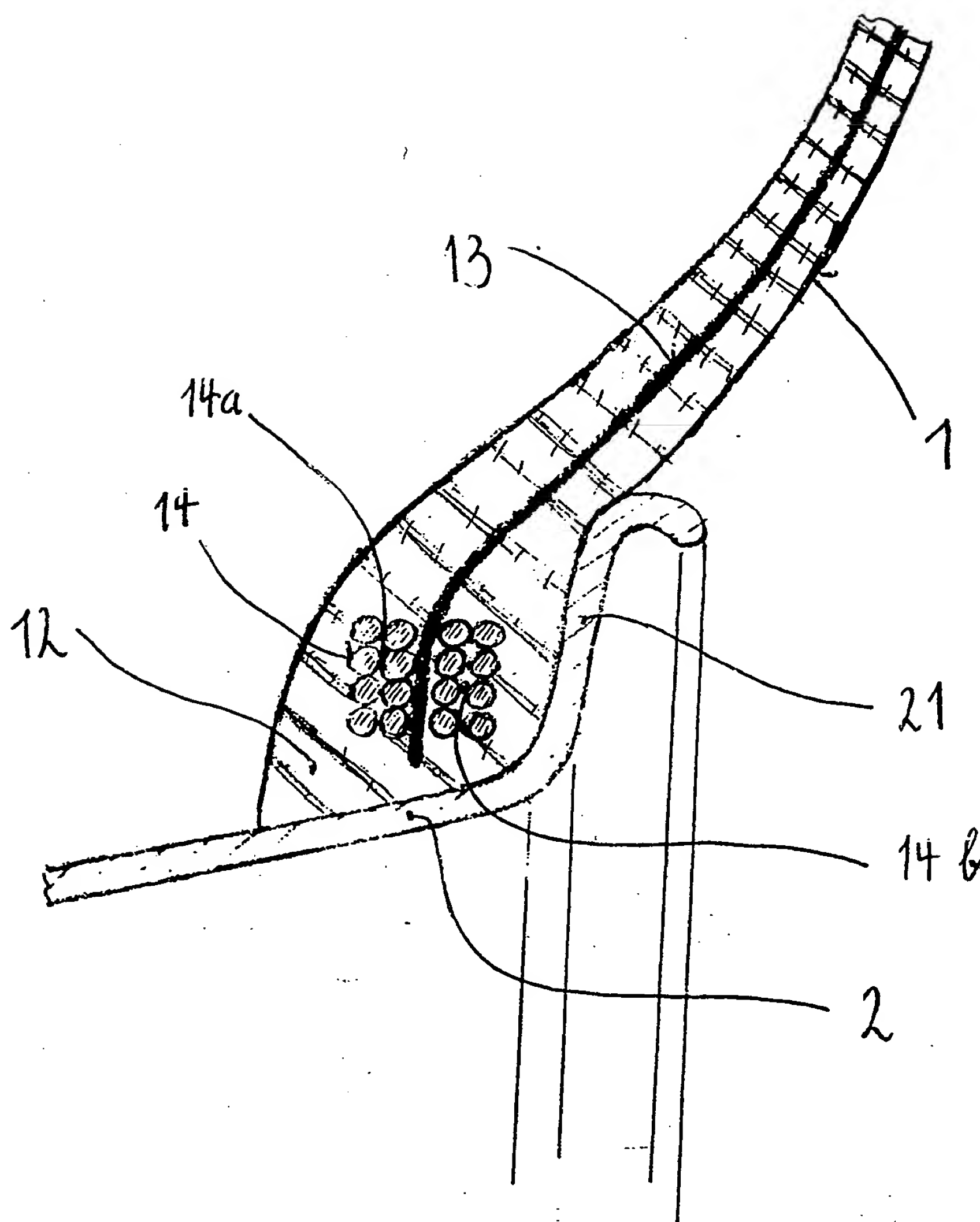
1. Fahrzeugluftreifen mit in die Reifenwulste eingebetteten und mit den Verstärkungseinlagen verbundenen, vorzugsweise aus mehreren Windungen zugfester Drähte hergestellten Wulstkernen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlagen (13) in die Wulstkerne (14) eingesetzt und ausschließlich stoffschlüssig mit diesen verbunden sind.
2. Luftreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstkerne in Axialrichtung des Reifens geteilt hergestellt und beiderseits an die Verstärkungseinlagen angesetzt sind.
3. Luftreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstkerne in Radialrichtung des Reifens geteilt hergestellt und auf die Ober- und Unterseite - bezogen auf die Reifenmittelachse - der unter Richtungsänderung aus der Karkasse herangeführten Verstärkungseinlagen angesetzt sind.
4. Luftreifen nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstkerne (14) aus zwei Teilen (14 a, 14 b) von im wesentlichen gleicher Querschnittsfläche zusammengesetzt sind.
5. Luftreifen nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlagen (13) von der Karkasse aus in einer zu einer Seitenwand der Reifenwulste (12) im wesentlichen parallelen Ebene durch den gesamten Querschnitt der Wulstkerne (14) hindurchgeführt sind.

Hannover, 21. Februar 1974

74-9 P /13 G      Sü/Fr

2408474

5



B60C 15-04 AT:22.02.1974 OT:28.08.1975

509835/0196